

Analisis Distribusi Rata-Rata dan Simpang Baku Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Antar provinsi Menggunakan Python di Google Colab

Yukandri¹, Thomas Zugildo Magnus², Rio Irawan³, Jadianan Parhusip⁴,
¹²³⁴Universitas Palangka Raya, Indonesia

Email: yukandri01@mhs.eng.upr.ac.id¹, tzugildo@mhs.eng.upr.ac.id²,
yuyuirw01@mhs.eng.upr.ac.id³, parhusip.jadianan@it.upr.ac.id⁴

Alamat Kampus: Jl. Yos Sudarso, Palangka, Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah 74874

Korespondensi penulis: yukandri01@mhs.eng.upr.ac.id

Abstract. This study aims to analyze the average distribution and standard deviation of Gross Regional Domestic Product (GRDP) per province in Indonesia in 2021. GRDP is an important indicator in describing the economic condition of a region. GRDP data per province is analyzed using descriptive statistics, including the calculation of mean and standard deviation, to identify differences in economic contribution between provinces. The results show that DKI Jakarta has the highest average GRDP, reflecting its role as the center of the national economy. Provinces with medium average GRDP, such as West Java, East Java, and Central Java, show significant contributions driven by industry, trade, and agriculture sectors. In contrast, provinces with low average GRDP, such as West Papua, Gorontalo, and North Maluku, tend to rely on the primary sector. The standard deviation analysis shows that there is significant variation in economic contribution between provinces, with DKI Jakarta having the highest standard deviation, while provinces such as Bengkulu and North Maluku show a more even economic distribution. These findings provide important insights for more inclusive and equitable economic development policies in Indonesia.

Keywords: Statistical Analysis, Mean and standard deviation distribution, Gross Regional Domestic Product.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi rata-rata dan simpang baku Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per provinsi di Indonesia pada tahun 2021. PDRB merupakan indikator penting dalam menggambarkan kondisi ekonomi suatu wilayah. Data PDRB per provinsi dianalisis menggunakan statistik deskriptif, termasuk perhitungan rata-rata dan simpang baku, untuk mengidentifikasi perbedaan kontribusi ekonomi antar provinsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa DKI Jakarta memiliki rata-rata PDRB tertinggi, mencerminkan perannya sebagai pusat ekonomi nasional. Provinsi-provinsi dengan rata-rata PDRB menengah, seperti Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah, menunjukkan kontribusi signifikan yang didorong oleh sektor industri, perdagangan, dan pertanian. Sebaliknya, provinsi-provinsi dengan rata-rata PDRB rendah, seperti Papua Barat, Gorontalo, dan Maluku Utara, cenderung bergantung pada sektor primer. Analisis simpang baku menunjukkan adanya variasi signifikan dalam kontribusi ekonomi antar provinsi, dengan DKI Jakarta memiliki simpang baku tertinggi, sementara provinsi seperti Bengkulu dan Maluku Utara menunjukkan distribusi ekonomi yang lebih merata. Temuan ini memberikan wawasan penting untuk kebijakan pembangunan ekonomi yang lebih inklusif dan merata di Indonesia.

Kata kunci: Analisis Statistik, Distribusi rata-rata dan simpang baku, Produk Domestik Regional Bruto

1. LATAR BELAKANG

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan total nilai tambah yang dihasilkan dari berbagai kegiatan ekonomi di suatu wilayah, tanpa memperhatikan siapa pemilik faktor produksinya, apakah itu milik penduduk wilayah tersebut atau penduduk wilayah lain (Pembangunan et al., 2023). Data PDRB tidak hanya mencerminkan

Received: September 11, 2024; Revised: September 18, 2024; Accepted: November 12, 2024; Published: Desember 01, 2024;

yukandri01@mhs.eng.upr.ac.id

seberapa besar kontribusi masing-masing provinsi terhadap perekonomian nasional, tetapi juga memberikan gambaran mengenai kekuatan dan kelemahan ekonomi suatu wilayah.

Distribusi PDRB antarprovinsi di Indonesia sering kali menunjukkan perbedaan yang signifikan. Ketimpangan ini umumnya disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perbedaan akses terhadap sumber daya alam, tingkat investasi, infrastruktur, serta kapasitas sumber daya manusia. Provinsi-provinsi dengan perekonomian yang lebih maju, seperti DKI Jakarta dan Jawa Timur, cenderung memiliki nilai PDRB yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah-daerah terpencil, terutama di kawasan timur Indonesia. Ketimpangan semacam ini dapat memengaruhi daya saing nasional dan memperburuk kesenjangan ekonomi antarwilayah.

Analisis statistik adalah proses mengumpulkan dan memahami data untuk menemukan pola atau tren yang ada (Bhumi Varta Technology, 2022). Analisis statistik, seperti distribusi rata-rata dan simpang baku, sangat penting untuk memahami pola PDRB. Distribusi rata-rata memberikan gambaran mengenai tingkat ekonomi secara umum, sementara simpang baku membantu mengukur tingkat penyebaran atau variasi nilai PDRB antarprovinsi. Dengan menggunakan kedua alat analisis ini, kita dapat mengidentifikasi wilayah dengan performa ekonomi yang lebih baik serta daerah yang mengalami keterbelakangan.

Penelitian ini sangat penting karena pemerataan ekonomi merupakan salah satu tujuan utama pembangunan nasional. Dengan menganalisis distribusi PDRB, pemerintah dan pemangku kebijakan dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam untuk merancang kebijakan pembangunan yang lebih inklusif dan adil. Selain itu, hasil analisis ini juga dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas program-program pembangunan ekonomi yang telah dilaksanakan di berbagai wilayah.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Konsep Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan total nilai dari semua barang dan jasa yang dihasilkan dalam sebuah wilayah tertentu selama periode waktu tertentu, umumnya satu tahun. PDRB digunakan memahami pertumbuhan ekonomi suatu daerah, mengevaluasi tingkat kesejahteraan masyarakat, memantau perubahan dalam produksi barang dan jasa, menilai produktivitas sektor-sektor ekonomi, serta menjadi acuan dalam menyusun kebijakan pembangunan (Mandey et al., 2023). Menurut Widjajanto & Agus, PDRB dihitung melalui tiga pendekatan utama: pendekatan produksi, yang menjumlahkan nilai tambah dari semua sektor ekonomi; pendekatan pengeluaran, yang mengkalkulasi konsumsi rumah tangga, pemerintah, investasi, serta ekspor dikurangi impor; dan pendekatan pendapatan, yang mengakumulasi pendapatan dari faktor-faktor produksi seperti upah, sewa, bunga, dan laba.

2.2 Rata-rata dan Simpang Baku dalam Statistik Ekonomi

a) Rata-rata (Mean)

Rata-rata sering dimanfaatkan sebagai acuan untuk membandingkan beberapa kelompok atau kategori berbeda (Madya, 2022). Dalam konteks PDRB, rata-rata digunakan untuk menggambarkan tingkat ekonomi suatu wilayah secara umum. Rata-rata PDRB antar provinsi memberikan gambaran distribusi kekayaan atau produktivitas ekonomi di tingkat nasional.

b) Simpang Baku (Standar Deviation)

Simpang baku adalah merupakan suatu nilai yang menunjukkan tingkat atau derajat variasi kelompok atau ukuran standar penyimpangan dari rata-ratanya (Febriani, 2022).

Dalam analisis PDRB, simpang baku mengukur sejauh mana nilai PDRB antar provinsi berbeda dari rata-rata nasional. Semakin tinggi simpang baku, semakin besar disparitas ekonomi antar provinsi.

2.3 Distribusi PDRB Antar Provinsi

Distribusi PDRB antarprovinsi mencerminkan tingkat ketimpangan ekonomi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Sumber daya alam memainkan peran signifikan, di mana provinsi yang memiliki sumber daya alam melimpah cenderung memiliki PDRB yang lebih tinggi. Selain itu, infrastruktur yang memadai meningkatkan produktivitas wilayah. Kebijakan pemerintah, seperti desentralisasi fiskal atau alokasi anggaran, juga dapat memengaruhi pertumbuhan ekonomi, sedangkan kualitas sumber daya manusia, meliputi pendidikan, kesehatan, dan produktivitas, turut menentukan distribusi PDRB di suatu wilayah.

2.4 Ketimpangan Ekonomi dan Indikator Statistik

Analisis distribusi rata-rata dan simpang baku PDRB membantu dalam memahami tingkat ketimpangan ekonomi. Ketimpangan merujuk pada kondisi dimana terdapat perbedaan dalam pembagian hasil dan peluang di dalam suatu masyarakat (Pokhrel, 2024). Dalam kajian distribusi PDRB, beberapa alat statistik digunakan untuk memahami tingkat ketimpangan. Koefisien variasi (CV) mengukur tingkat ketimpangan relatif melalui rasio antara simpang baku dan rata-rata. Selain itu, Indeks Gini, yang umumnya digunakan untuk distribusi pendapatan, juga dapat diterapkan untuk mengukur ketimpangan PDRB.

2.5 Pentingnya Kajian Distribusi PDRB

Kajian distribusi PDRB memiliki beberapa manfaat penting. Pertama, analisis ini dapat mendukung perencanaan pembangunan yang lebih merata dengan menyediakan data sebagai dasar pengambilan kebijakan. Kedua, kajian ini memungkinkan evaluasi kebijakan ekonomi, seperti desentralisasi dan intervensi fiskal, guna menilai efektivitasnya. Ketiga, melalui analisis ini, pemerintah dapat mengidentifikasi wilayah yang membutuhkan perhatian lebih besar untuk mengurangi kesenjangan ekonomi dan mencapai pemerataan pembangunan.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah proses sistematis untuk mencari kebenaran yang didasarkan logika, bertujuan untuk menemukan hubungan yang teratur diantara fakta-fakta, serta memberikan penjelasan, penemuan, atau pengesahan atas suatu permasalahan (Dr. Drs. Thobby Wakarmamu, 2021).

Penelitian kuantitatif adalah suatu metode yang digunakan untuk mempelajari permasalahan sosial dengan menguji teori yang melibatkan variabel-variabel tertentu. Variabel-variabel tersebut diukur menggunakan data numerik dan dianalisis melalui teknik statistik untuk memastikan validitas prediksi teori tersebut (Ali et al., 2022). Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif bertujuan untuk menganalisis distribusi rata-rata dan variasi PDRB yang diterima setiap provinsi berdasarkan data Indeks Pembangunan Manusia (IPM) 2021. Pendekatan yang digunakan dalam analisis data ini adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah pendekatan analisis yang bertujuan untuk menyajikan gambaran umum mengenai sifat-sifat suatu variabel penelitian. Gambaran ini mencakup pengukuran seperti rata-rata (mean), nilai tengah (median), nilai minimum, dan nilai maksimum dari data yang dianalisis (Anggreani et al., 2023). Proses ini mencakup penyajian data melalui ukuran pemusatan (seperti rata-rata) dan penyebaran (seperti simpangan baku), sehingga menghasilkan informasi yang mudah dipahami dan

relevan untuk tujuan penelitian. Ini bertujuan untuk menggambarkan pola distribusi anggaran dan mengidentifikasi ketimpangan dalam alokasi PDRB di tingkat provinsi, sehingga dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perbedaan tingkat pembangunan ekonomi antarwilayah.

Data penelitian ini bersumber dari Badan Pusat Statistika dan dooleh menggunakan program Python, dengan focus pada alokasi anggaran kabupaten/kota yang dijumlahkan di tingkat provinsi untuk menghitung rata-rata dan simpang baku. Perhitungan ini digunakan sebagai indicator distribusi dan variasi anggaran antarwilayah, memberikan gambaran mengenai pemerataan eekonomi berdasarkan PDRB.

3.1 Pengumpulan Data

Data diimpor dari dokumen Excel dengan menggunakan Pustaka Python pandas. Sheet yang digunakan yaitu anggaran kab/kota, mencakup nama provinsi, kabupaten/kota, dan nilai pagu anggaran.

3.2 Pembersih Data

Kolom-kolom dirapikan dengan mengganti nama menjadi lebih deskriptif, seperti provinsi dan anggaran, kemudian nilai yang tidak valid pada kolom anggaran dihapus untuk menjaga validasi data, lalu nama provinsi dipisahkan dari kolom kode untuk menghilangkan elemen non-esensial.

3.3 Perhitungan Statistik

Pada statistik keseluruhan, rata-rata dan simpangan baku dihitung untuk seluruh data, kemudian pada statistik per provinsi, rata-rata dan simpangan baku dihitung untuk setiap provinsi guna untuk memahami distribusi antarwilayah, lalu agar hasil lebih mudah dibaca, format angka diubah menjadi rupiah.

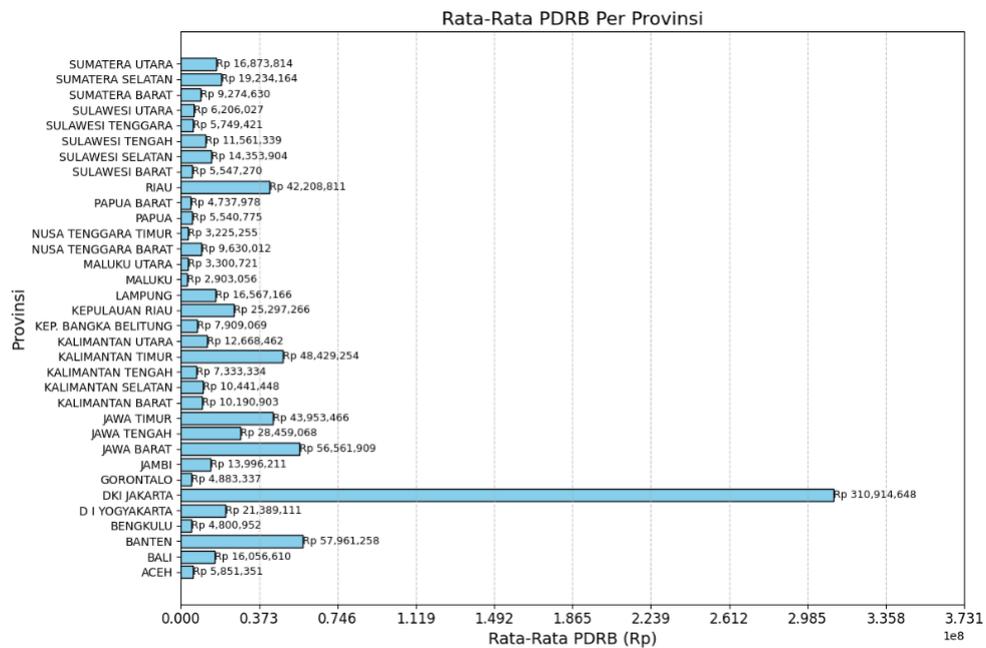
3.4 Visualisasi Data

Grafik batang horizontal digunakan untuk rata-rata anggaran per provinsi dan juga variasi dalam bentuk simpangan baku, lalu sumbu x diberi skala yang disesuaikan agar memudahkan interpretasi, dengan penambahan label rupiah di setiap batang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

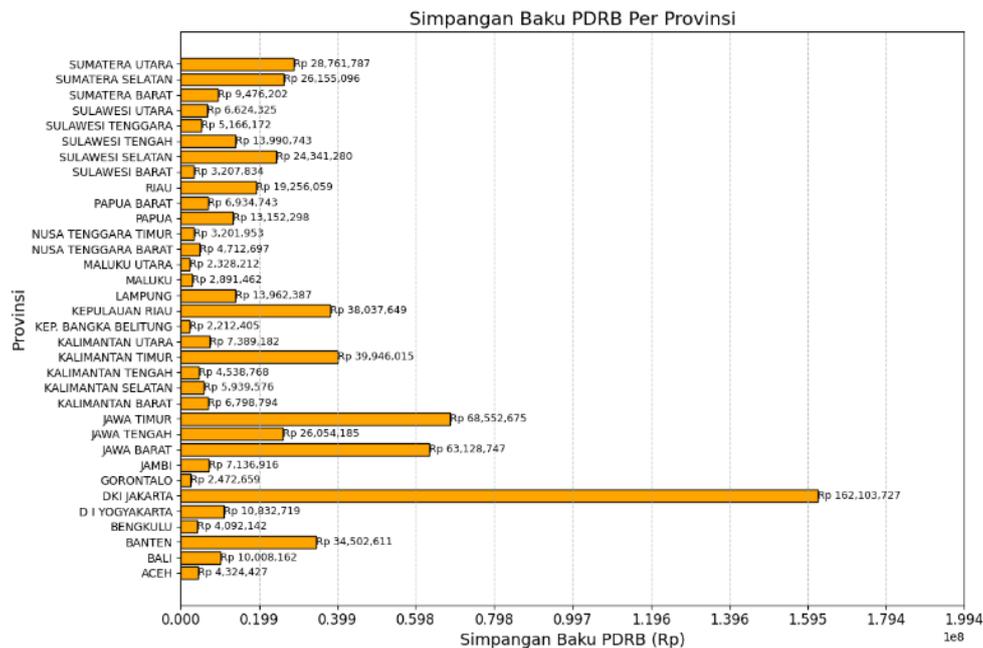
Berdasarkan analisis data PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) tahun 2021, distribusi rata-rata kontibusi antarprovinsi menunjukkan variasi yang signifikan, sebagaimana di ilustrasikan pada gambar berikut:

Analisis Distribusi Rata-Rata dan Simpang Baku Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Antar provinsi Menggunakan Python di Google Colab



Gambar 1. Rata-Rata PDRB Per Provinsi

Pada gambar diatas, ditunjukkan distribusi rata-rata PDRB per provinsi berdasarkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) 2021. Dari gambar tersebut, dapat terlihat bahwa DKI Jakarta memiliki rata-rata PDRB tertinggi sebesar Rp310.914.648 juta. Hal ini mencerminkan peran Jakarta sebagai pusat ekonomi nasional, dengan kontribusi besar dari sektor jasa, perdagangan, dan keuangan. Sementara itu, provinsi-provinsi dengan rata-rata PDRB menengah, seperti Jawa Barat sebesar Rp56.561.909 juta, Jawa Timur sebesar Rp43.953.466 juta, dan Jawa Tengah sebesar Rp28.459.068 juta, menunjukkan kontribusi yang signifikan. Hal ini didukung oleh populasi yang besar serta aktivitas ekonomi yang tersebar merata di sektor industri, perdagangan, dan pertanian. Sebaliknya, provinsi-provinsi dengan rata-rata PDRB yang lebih kecil, seperti Papua Barat Rp4.737.987 juta, Gorontalo Rp4.883.337 juta, dan Maluku Utara Rp3.300.721 juta, memiliki kontribusi yang lebih rendah. Kondisi ini umumnya terjadi karena populasi yang lebih kecil serta aktivitas ekonomi yang lebih terfokus pada sektor primer, seperti perikanan dan pertanian.



Gambar 2. Simpangan Baku PDRB Per Provinsi

Gambar di atas menunjukkan simpangan baku PDRB per provinsi. Berdasarkan grafik tersebut, dapat dilihat bahwa DKI Jakarta memiliki simpangan baku tertinggi sebesar Rp162.103.737 juta. Hal ini menunjukkan adanya variasi yang besar dalam kontribusi ekonomi antar wilayah, yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan aktivitas ekonomi yang signifikan antara pusat kota dan daerah lainnya. Sementara itu, provinsi seperti Jawa Timur dan Jawa Barat memiliki simpangan baku sedang, dengan pendapatan masing-masing sebesar Rp68.552.675 juta untuk Jawa Timur dan Rp63.128.747 juta untuk Jawa Barat. Hal ini mengindikasikan adanya upaya distribusi ekonomi yang cukup seimbang, meskipun terdapat ketimpangan di beberapa kabupaten/kota dengan potensi ekonomi yang lebih besar. Sebaliknya, simpangan baku yang lebih rendah terlihat di Bengkulu dan Maluku Utara, dengan PDRB sebesar Rp2.328.212 juta untuk Maluku Utara dan Rp4.092.142 juta untuk Bengkulu. Ini menunjukkan distribusi PDRB yang lebih merata, meskipun secara total kontribusi ekonomi provinsi tersebut lebih kecil jika dibandingkan dengan provinsi lainnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis distribusi rata-rata dan simpang baku Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) antarprovinsi pada tahun 2021, ditemukan adanya variasi yang signifikan dalam kontribusi ekonomi antar wilayah di Indonesia. DKI Jakarta tercatat memiliki rata-rata PDRB tertinggi, sebesar Rp310.914.648 juta, yang mengukuhkan posisinya sebagai pusat ekonomi nasional. Kontribusi tersebut didominasi oleh sektor jasa, perdagangan, dan keuangan. Di sisi lain, provinsi-provinsi dengan rata-rata PDRB lebih rendah, seperti Papua Barat, Gorontalo, dan Maluku Utara, menunjukkan keterbatasan ekonomi yang dipengaruhi oleh populasi kecil dan ketergantungan pada sektor primer. Simpangan baku PDRB juga menunjukkan tingkat ketimpangan yang cukup signifikan antarprovinsi. DKI Jakarta memiliki simpangan baku tertinggi, mengindikasikan variasi yang besar dalam distribusi ekonomi antarwilayah di dalam provinsi tersebut. Sementara itu, Jawa Barat dan Jawa Timur menunjukkan simpangan

baku sedang, yang merefleksikan upaya distribusi ekonomi yang lebih merata meskipun tetap ada ketimpangan. Sebaliknya, provinsi seperti Bengkulu dan Maluku Utara memiliki simpangan baku yang lebih rendah, menunjukkan distribusi PDRB yang lebih homogen meski total kontribusi ekonominya relatif kecil. Pemerintah disarankan untuk memprioritaskan pembangunan infrastruktur, peningkatan kualitas sumber daya manusia, dan diversifikasi ekonomi di wilayah yang tertinggal. Selain itu, diperlukan evaluasi menyeluruh terhadap kebijakan desentralisasi fiskal untuk memastikan alokasi anggaran yang adil dan efektif.

DAFTAR REFERENSI

- Ali, M. M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Penerapannya dalam Penelitian. *Education Journal*.2022, 2(2), 1–6.
- Anggreani, M., Ratih, A., Husaini, M., Emalia, Z., Usman, M., Aida, N., & Ciptawaty, U. (2023). Analisis Pengaruh Sektor Pertanian Terhadap PDRB Sektor Pertanian di Indonesia Tahun 2015-2021. *Journal on Education*, 6(1), 6490–6507. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3871>
- Dr. Drs. Thobby Wakarmamu, S. M. S. (2021). Metode Penelitian Kualitatif Penerbit Cv.Eureka Media Aksara. *Metode Penelitian Kualitatif Penerbit Cv.Eureka Media Aksara*, 1.
- Febriani, S. (2022). Analisis Deskriptif Standar Deviasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 910–913. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/8194>
- Madya, W. A. (2022). *Statistik deskriptif - spss*.
- Mandey, D. R., Engka, D. S. M., & Siwu, H. F. D. (2023). Analisis Pengaruh Produk Domestik Regional Bruto, Rata-Rata Lama Sekolah, Dan Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Kemiskinan Di Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 23(1), 37–48.
- Pembangunan, J. E., Ekonomi, F., Samratulangi, U., & Citra, V. G. (2023). Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi Volume 23 No . 3 Bulan Maret 2023 Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi Volume 23 No . 3 Bulan Maret 2023 Pentingnya sektor pariwisata dalam perekonomian juga diakui oleh para akademisi , lembaga Sumber : Sulawesi Utara Dalam Ang. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 23(3), 109–120.
- Pokhrel, S. (2024). PENGARUH INDUSTRI TERHADAP KETIMPANGAN DISTRIBUSI PENDAPATAN ANTAR PROVINSI DI INDONESIA TAHUN 2013-2022. *Αγανη*, 15(1), 37–48.
- Widjajanto, T., & Agus, I. (2020). Analisis Pengaruh Investasi dan PDRB Terhadap Peyerapan Tenaga Kerja di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018. *Sosio E-Kons*, 12(1), 89. <https://doi.org/10.30998/sosioekons.v12i1.5846>
- Bhumi Varta Technology. (2023, October 11). Analisis Statistik: Kenali Pengertian, Jenis, dan Metodenya. Bhumi Varta Technology. Available at : <https://bvarta.com/id/analisis-statistik-kenali-pengertian-jenis-dan-metodenya/>, diakses tanggal 02 Desember 2024.